

(19)



B-1000 BRUXELLES, le 22-03-96  
154 Bd. Emile JACQMAIN  
Tel. 02/ 206.41.11  
Fax 206.57.50

(74)

**Administration de la Politique commerciale**

Office de la Propriété Industrielle

OFFICE HANSSSENS S.P.R.L.  
KUBORN Jacques

Square Marie-Louise, 40 Bte 19  
B 1040 BRUXELLES

(12)

#### NOTIFICATION

En application de l'article 5 de la loi du 8 juillet 1977 portant approbation de certains actes internationaux et de l'article 6 de l'arrêté royal du 27 février 1981 relatif au dépôt d'une demande de brevet européen, à sa transformation en demande de brevet national et à l'enregistrement des brevets européens produisant effet en Belgique, il est constaté par la présente l'accomplissement des formalités nécessaires pour que le brevet européen désignant la Belgique mentionné ci-après ait effet en Belgique.

Date de réception de la traduction : 13-03-96

---

(11) Numéro de publication du brevet : 0-506-601  
(45) Date de délivrance du brevet : 13-03-96  
(21) Numéro de dépôt de la demande : 92630035.1  
(22) Date de dépôt de la demande : 26-03-92  
(73) Titulaire(s) :  
HIGH VOLTAGE GRAPHICS, INC.;

BF  
(11) Numéro de publication  
européen: 0 506 601

(12) TRADUCTION DU BREVET EUROPÉEN (B1)

(21) Numéro de dépôt de la demande  
de brevet européen: 92630035.1

(22) Date de dépôt de la demande  
de brevet européen: 26.03.92

---

(54) Titre: Transferts

---

(73) Titulaire du brevet: High Voltage Graphics, Inc.

(45) Numéro et date du Bulletin Européen où la mention  
de délivrance a été publiée: 96/11 du 13.03.96

5

10

La présente invention se rapporte à un transfert  
décoratif composite conformément au préambule de la  
revendication 1 et à un procédé de fabrication d'un transfert  
15 décoratif conformément au préambule de la revendication 9.

Spécifiquement, l'invention concerne des transferts que  
l'on peut substituer aux dessins décoratifs sur textile  
cousus conventionnels et/ou qui sont des améliorations de ces  
derniers. Plus particulièrement, la présente invention  
20 concerne un produit et un procédé qui combinent un textile ou  
un autre matériau avec un flock pour produire un produit  
décoratif qui peut être utilisé comme substitut du produit  
cousu conventionnel.

Le textile cousu est habituellement employé comme moyen  
25 de lettrage d'uniformes et d'accessoires de sport, pour des  
équipes. Il peut être très onéreux d'utiliser un textile  
cousu dans des applications décoratives du fait du coût pour  
appliquer les lettres ou le dessin sur le vêtement. Chaque  
lettre doit être découpée, mise en place et cousue sur le  
30 vêtement, ce qui demande beaucoup de temps et est ainsi  
onéreux. De manière plus importante, elle doit être cousue au  
niveau des bords pour éviter qu'elle ne s'effiloche durant le  
lavage.

Un dessin multicolore cousu sur du textile comprend au  
35 moins deux éléments. Comme cela est montré à la figure 1,  
l'unité en textile cousue peut avoir un élément externe 2 et  
un élément interne 4. Chacun des éléments peut être découpé  
précisément à l'emporte-pièce de sorte que l'élément externe 2  
forme un contour pour l'élément interne 4. L'élément interne 4  
40 est placé sur l'élément externe 2 et ils sont thermocollés

(attachés) temporairement ensemble pour maintenir leur alignement.

Les lettres 6 sont alors assemblées sur le vêtement 8 et thermocollées (attachées) temporairement pour maintenir leur position. Le bord de l'élément interne 4 est alors cousu à la main à l'élément externe 2. Ceci est suivi par la couture du bord de l'élément externe 2 au vêtement 8. Ce procédé doit être accompli sur chaque lettre individuellement. Au lieu de coudre la lettre, il est possible d'utiliser un adhésif pour fixer la lettre sur le vêtement.

Comme cela est apparent à partir de ce qui précède, le procédé utilisant du textile cousu a de nombreuses limitations qui le rendent très cher et difficile à employer. Le procédé requiert un travail très important ce qui le rend beaucoup plus cher que les autres formes de lettrage. Non seulement il demande beaucoup de travail mais le procédé requiert des couseuses très qualifiées pour coudre les lettres sur les vêtements. Ainsi, le coût des vêtements utilisant du textile cousu peut être prohibitivement élevé ce qui peut limiter l'utilisation du textile cousu dans des produits modérément chers.

Ce qui est nécessaire est une alternative au textile cousu qui fournit une apparence similaire sans être cher soit à produire, soit à appliquer sur un vêtement. Il est important que l'alternative soit facile à appliquer sans nécessiter des couseuses très qualifiées, mais qu'elle puisse être appliquée dans des usines ou des magasins avec des techniciens non spécialisés en utilisant les presses thermiques conventionnelles pour les transferts. C'est à ces buts que la présente invention répond.

Le transfert décoratif composite de la présente invention est défini dans la partie caractérisante de la revendication 1.

L'invention concerne un flock et un transfert en un matériau décoratif dans lequel le dessin flocké a une section interne ouverte. Le dessin du matériau décoratif est plus grand en dimension que la section interne ouverte du flock et est inférieur à la dimension externe du flock.

Le procédé de fabrication du transfert décoratif de la présente invention est défini dans la partie caractérisante de la revendication 9.

Le procédé de fabrication dudit transfert comprend la formation d'un transfert flocké ayant une section interne ouverte; la liaison d'un matériau décoratif au transfert dont

la surface est plus grande, en dimension, que les dimensions de la section interne ouverte du flock et inférieure aux dimensions externes du flock.

La figure 1 illustre l'application d'un produit  
5 décoratif en textile sur un vêtement.

La figure 2 est le transfert de l'invention.

La figure 3 est un transfert flocké conventionnel.

La figure 4 illustre le procédé de fabrication préféré d'un transfert flocké.

10 La fabrication de transferts flockés décoratifs est bien connue. Ces produits et leurs procédés de fabrication sont décrits dans les brevets américains suivants: 3,793,050; 4,142,929; 4,292,100; et 4,810,549. US-A-3 956 552 décrit un  
15 procédé et un appareil pour fabriquer des transferts flockés à chaud. Un modèle flocké est appliqué sur un film thermoplastique-support et un vêtement-support à grandes mailles est placé sur le dessus du modèle flocké et du film. Un vide est alors appliqué derrière le vêtement-support tout en chauffant la structure pour tirer le film thermoplastique  
20 ramolli sous l'effet de la chaleur dans les fibres du vêtement-support.

Comme cela est montré à la figure 2, la présente invention s'écarte de la technologie conventionnelle des  
25 transferts flockés pour produire un substitut du textile cousu. La première étape de l'invention est de fabriquer un contour de chaque lettre 100 en utilisant la technologie des transferts flockés conventionnelle. Une feuille de textile 102 est recouverte avec une colle thermofusible autoadhérente 106. Le textile 102 et la matière thermofusible 106 sont attachés à  
30 un support de papier 104 avec un adhésif. Cette étape est facultative.

Le textile 102 est alors découpé à l'emporte-pièce légèrement plus petit que le flock 100 de sorte que le transfert flocké 100 recouvre les bords du textile 102. Le  
35 textile en excès est "éliminé". Le textile et le flock sont placés ensemble et chauffés pendant plusieurs secondes sous pression à une température de approximativement 149-177°C (300-350 degrés F). Le support de papier 104 peut alors être enlevé de l'unité. L'unité peut être appliquée sur le vêtement  
40 de la même manière que n'importe quelle autre application ou transfert thermocollé.

En résumé, les étapes pour fabriquer les transferts de l'invention impliquent la fabrication du transfert flocké qui comprend:

1. le flockage d'un dessin sur un substrat de papier comportant un adhésif provisoire, ledit dessin ayant une surface interne ouverte; et

5 2. l'application d'un liant permanent et d'une colle thermofusible autoadhérente sur le dessin flocké.

Le textile ou la portion décorative du transfert est fabriqué en utilisant les étapes suivantes:

a) appliquer une colle thermofusible autoadhérente sur un substrat de papier recouvert avec un adhésif provisoire;

10 b) avec l'utilisation de la chaleur, lier le textile à la couche thermofusible;

c) découper à l'emporte-pièce le textile de telle sorte qu'il est plus petit que les dimensions externes du flock; et

d) éliminer le textile en excès.

15 Les deux éléments sont alors combinés dans les étapes suivantes:

1. le papier provisoire est enlevé du côté du textile exposant la colle thermofusible autoadhérente;

20 2. le transfert est placé sur le vêtement, la matière thermofusible de l'élément en textile et la matière thermofusible des bords de l'élément flocké étant adjacentes au vêtement; et

25 3. de la chaleur est appliquée qui active la colle thermofusible autoadhérente pour activer les adhésifs et ainsi lier le transfert au vêtement; et

4. le film provisoire protégeant la couche flockée est alors éliminé.

30 La méthodologie du flockage est bien connue. Le procédé de formation de l'élément flocké, de l'élément en textile ou leur application sur un vêtement n'est pas critique en soi. C'est la combinaison qui forme la base de l'invention.

35 L'avantage d'utiliser un flock et un textile en combinaison est que le flock fonctionne de façon à sceller les bords du textile. Ainsi, une couture n'est pas nécessaire dans la présente invention. Les bords de guidage du papier sont utilisés pour aligner les feuilles de textile et de flock. Aucune compétence spéciale n'est requise pour appliquer le transfert sur le vêtement. Il est également faisable de lier le textile au flock et le transfert au vêtement en une étape  
40 au lieu de deux comme cela a été décrit précédemment.

Le transfert flock/textile donne essentiellement la même apparence que le lettrage avec du textile cousu traditionnel pour seulement une partie du coût. Cela fournit une combinaison dimensionnelle plus intéressante de deux textures différentes. Des matériaux autres que du textile peuvent être utilisés dans l'accomplissement de l'invention c'est-à-dire des tissus à mailles ou des plastiques etc. De façon plus importante, contrairement au lettrage avec du textile conventionnel où les lettres sont placées sur un vêtement une par une, en utilisant le procédé de l'invention le nom entier peut être placé sur un vêtement avec un transfert unique ce qui évite les problèmes d'alignement.

Comme cela est montré à la figure 3, le transfert flocké 200 de la présente invention comprend un film provisoire 204, telle qu'un papier ou un film de polyester, auquel un adhésif 206 provisoire par rapport au transfert flocké conventionnel, habituellement des polymères acryliques et/ou uréthanes, est appliqué. Un adhésif provisoire préféré est commercialement disponible sous le nom de LR 100, fabriqué par la Société d'Enduction et de Flockage. Le film provisoire, cependant, peut être n'importe quel matériau qui peut être utilisé de façon appropriée avec l'adhésif qui devrait être choisi pour effectuer l'adhérence temporaire des fibres du flock. Bien que le papier, tel qu'un papier traité, dimensionnellement stable et des films plastiques sont préférés, des feuilles de résine et des feuilles de métal peuvent également être employées. En fonction de l'effet souhaité et des matériaux en feuille employés le film provisoire peut être transparent, translucide ou opaque mais il est de préférence transparent.

L'adhésif provisoire 206 peut être appliqué au revers d'un modèle souhaité, c'est-à-dire un modèle qui correspond à l'image globale qui doit être flockée. De préférence, cependant, l'adhésif provisoire peut être appliqué sans considération du modèle global souhaité, par exemple en appliquant l'adhésif provisoire avec des rouleaux ou en pulvérisant le film provisoire avec un enduit de l'adhésif provisoire, particulièrement quand des lots de flock ayant des longueurs de fibres différentes et/ou des flocks colorés au préalable sont appliqués séquentiellement sur les adhésifs, comme cela est débattu avec plus de détails ci-dessous. L'adhésif provisoire peut être appliqué sous la forme d'une solution ou d'une émulsion, telle qu'une résine ou un copolymère, tel que du polyacétate de vinyle, de l'alcool polyvinylique, du chlorure de polyvinyle, du polybutyral de vinyle, de la résine acrylique, du polyuréthane, du polyester,

des polyamides, des dérivés de la cellulose, des dérivés du caoutchouc, de l'amidon, de la caséine, de la dextrine, de la gomme arabique, de la carboxyméthylcellulose, une résine ou des compositions contenant deux ou plusieurs de ces ingrédients.

Le flock 208 est de préférence composé de fibres colorées au préalable qui sont plus grandes que 0,5 mm de longueur, que l'on peut appeler ici fibres flockées. Le flock peut être de la rayonne et d'autres types de matériau conducteur tel que du nylon, du polyamide, du polyester et des fibres synthétiques similaires, le nylon étant préféré et est appliqué sur l'adhésif 206 tel qu'un adhésif activé, par des procédés électrostatiques, par pulvérisation ou par gravité, tel qu'en saupoudrant ou en faisant vibrer le flock sur la surface de la feuille de base fournie avec l'adhésif provisoire, le flockage électrostatique étant préféré.

En général, le flockage électrostatique conventionnel utilise un champ d'électricité statique pour orienter les fibres et favoriser leur alignement perpendiculaire. Cette technique a été trouvée comme étant particulièrement appropriée pour le flockage avec des fibres plus longues conformément à la présente invention. Dans un procédé d'électrodéposition utilisé aux fins de la présente invention, un film provisoire recouvert d'adhésif est passé entre les potentiels d'un champ électrostatique à tension élevée. Une électrode est utilisée pour donner au flock une charge. Les fibres chargées s'alignent avec les lignes de force du champ électrique. Le potentiel de masse est formé par le film provisoire et/ou les parties mises à la terre de la machine. Le flock est ainsi attiré sur l'adhésif où il s'encastre. La plupart des fibres adhérant à la surface recouverte d'adhésif sont perpendiculaires à cette dernière, résultant ainsi en un apprêt velouté dense. Etant donné que c'est la nature du champ d'aligner les fibres perpendiculairement à une surface, le flockage électrostatique permet essentiellement à toute forme d'objet d'être flockée et peut être utilisé pour une variété d'objets.

Plus particulièrement, en se rapportant à la figure 4, les fibres flockées sont dosées ou distribuées à partir d'une trémie ou d'une boîte 220 en étant physiquement poussées à travers un tamis de distribution 221 qui est de préférence constitué par un crible métallique, au moyen d'une brosse de dosage rotative 222, vers le bas, dans le champ électrostatique et à travers l'écran 229. L'écran 229 a une section ouverte correspondant à un modèle prédéterminé de



flock à passer à travers. L'écran 229, qui est de préférence un tamis à mailles, peut également être appelé ici le tamis-image. Comme cela est montré, le tamis-image est placé entre le tamis distributeur 221 de la trémie et le matériau support 227. De préférence, le tamis-image est placé étroitement adjacent au matériau support et de façon plus préférable est séparé du matériau support par une distance qui est environ égale à la longueur du flock à appliquer sur le support et encore mieux, par une distance de environ 110% de la longueur du flock. Dans la plupart des cas que l'on préfère, l'adhésif de liaison est de préférence appliqué sur le matériau support à une épaisseur égale à moins d'environ 10% de la longueur du flock. Le tamis de dosage métallique est relié à une source de tension élevée et est lui-même l'électrode à tension élevée 223 donnant aux fibres flockées une charge, soit positive, soit négative. Les fibres chargées sont alors attirées vers le potentiel opposé, c'est-à-dire, le tamis et l'adhésif 224 sous le tamis. Les fibres 225 sont mues par l'attraction électrostatique du potentiel opposé en direction de l'électrode de mise à la terre et soit elles entrent alors en contact avec le tamis et inversent leur polarité et sont alors mues de nouveau vers le tamis électrode, soit, si elles sont mues dans l'adhésif 224, elles se placent de façon permanente dans ce dernier et y restent, formant finalement le revêtement de flock sur la toile ou le matériau support recouvert d'adhésif 227. Conformément à la présente invention, le flock se polarise, prenant à la fois la charge de l'électrode sur une extrémité et la charge de potentiel opposé sur l'autre ainsi il n'oscille pas plus longtemps dans le champ électrostatique.

Le flock résultant a un revêtement d'apprêt chimique électriquement conducteur pour lui permettre de se charger de même que pour lui permettre de continuellement changer de charge en allant et venant entre l'électrode, c'est-à-dire, le tamis doseur et la terre, c'est-à-dire le tamis-image jusqu'à ce qu'il trouve finalement un emplacement permanent dans l'adhésif. La quantité de flock dosé, par conséquent, dans le champ électrostatique, est ajustée pour être en gros égale à la quantité qui est extraite du champ ou utilisée par l'adhésif imprimé, pour éviter un surdosage ou un encombrement des fibres dans le champ qui peut bloquer le tamis-image ou simplement gaspiller du flock. Jusqu'à 100 000 volts sont utilisés avec de très faibles ampérages, par exemple, un maximum de 2000 microampères avec environ 40 000 volts étant préférés. Pour des applications textiles, un flock de nylon de 1 mm avec 3,3 Dtex (diamètre) est préféré.

En se référant de nouveau aux figures 3 et 4, le flock 208 du film provisoire 204 recouverte de flock est alors recouvert avec un adhésif permanent 210, tel que de l'acrylique à base d'eau, ce qui lie le flock en une unité et est une barrière pour la matière thermofusible. De préférence, l'adhésif permanent est appliqué sous la forme d'une solution ou d'une émulsion. L'adhésif permanent contient de préférence une résine, telle que du chlorure de polyvinyle, du polyacétate de vinyle, du polyuréthane, du polyester, du polyamide et de la résine acrylique et de préférence l'acrylique à base d'eau mentionné précédemment. Un adhésif permanent préféré est commercialement disponible sous le nom de Tubitrans Bond fabriqué par Chemische Fabrik Tubitrans R. Beitlich GmbH & Co. Tubitrans Bond est une dispersion acrylique qui est réticulable à des températures plus élevées sous la forme d'une pâte blanche à viscosité élevée. La dispersion acrylique a une viscosité de cp. 4,5-4,6, mesurée avec un Contraves Viscometer Instrument de type Epprecht, et un pH de environ 7-8. Cette dispersion de résine acrylique peut être mélangée avec du Tubitrans Fix 2 et éventuellement avec, en outre, un colorant d'équilibre des couleurs ("colormatch"). Un adhésif permanent préféré, par conséquent, serait 100 parties de Tubitrans Bond, 8 parties de Tubitrans Fix 2 et 0-3 parties de colorant d'équilibre des couleurs. L'adhésif permanent 210 peut contenir des adhésifs additionnels ou supplémentaires tels qu'une colle thermofusible autoadhérente, habituellement un polyester ou du nylon granulaire pour lier le transfert à un substrat.

Selon une autre possibilité, la colle thermofusible autoadhérente 212 peut former une couche séparée. L'utilisation de couches de matière thermofusible séparées est préférable. En outre, d'autre adhésifs sensibles à la chaleur, tels que du chlorure de polyvinyle, une résine acrylique thermoplastique, du polyéthylène, du polyamide, du polyuréthane, de la paraffine et un dérivé de caoutchouc peuvent être utilisés dans ce but, le polyuréthane étant préféré.

Conformément à la présente invention, les transferts peuvent être appliqués sur une aire de surface de n'importe quel type d'article mais de préférence un vêtement ou une pièce d'un habillement soumis à l'usure sur lequel on souhaite fixer ou imprimer un mot, un dessin, un logo, un emblème ou un autre signe ou symbole, particulièrement des chemises, des tricotés, des vestes, des pantalons, des shorts et des casquettes tels que ceux conçus pour être portés durant des activités sportives, par exemple des uniformes de

base-ball américains. Egalement, à la place du textile, du  
chlorure de polyvinyle peut être utilisé en tant que matériau  
décoratif composite. Dans de telles circonstances, une  
fixation par soudure haute-fréquence au lieu de chaleur est  
5 préférable comme moyen de liaison.

10

15

20

25

30

35

## REVENDEICATIONS:

1. Un transfert décoratif composite comportant un élément flocké (200) avec au moins une surface interne ouverte et un second matériau (102) caractérisé en ce que ledit second matériau (102) est dimensionnellement plus grand qu'au moins une des sections internes ouvertes du flock et inférieur aux dimensions globales de l'élément flocké (200), le flock (208) étant recouvert avec un adhésif provisoire (206), un adhésif permanent (210) et une colle thermofusible autoadhérente (212), ledit second matériau recouvert avec une colle thermofusible autoadhérente (106) et un support de papier (104) étant fixé à l'élément flocké (200) par une colle thermofusible autoadhérente de sorte que l'élément flocké (200) est placé sur le second matériau (102) d'une manière telle que le second matériau (102) est visible à travers l'ouverture interne de l'élément flocké (200).

2. Le transfert de la revendication 1 caractérisé en ce que ledit second matériau (102) est du textile.

3. Le transfert de la revendication 2 caractérisé en ce que ledit flock (208) est plus grand que 0,5 mm de longueur.

4. Le transfert de la revendication 3 caractérisé en ce que les bords du flock (208) sont liés à un vêtement.

5. Le transfert de la revendication 3 caractérisé en ce que le textile est lié au flock (208).

6. Le transfert de la revendication 4 caractérisé en ce que le textile est également lié au vêtement.

7. Le transfert de la revendication 1 caractérisé en ce que le second matériau (102) est du chlorure de polyvinyle et le flock (208) est au moins de 0,5 mm de longueur.

8. Le transfert de la revendication 3 caractérisé en ce que le transfert forme des lettres ou des nombres.

9. Un procédé de fabrication d'un transfert décoratif comportant un élément flocké (200) et un second matériau (102) caractérisé en ce qu'il comprend:

5 a) la formation d'un transfert flocké (200) ayant au moins une aire de surface interne ouverte, ledit transfert flocké comprenant un flock qui est recouvert avec un adhésif provisoire (206), un adhésif permanent (210) et une colle thermofusible autoadhérente (212),

10 b) la liaison dudit second matériau (102) recouvert d'une colle thermofusible autoadhérente (106) et d'un support de papier (104) au flock, de sorte qu'il est visible à travers la section interne ouverte, dans lequel ledit second matériau (102) est dimensionnellement plus grand que les dimensions des sections internes ouvertes du flock et  
15 inférieur aux dimensions externes du flock.

10. Le procédé de la revendication 9 caractérisé en ce que ledit second matériau (102) est du textile.

20 11. Le procédé de la revendication 10 caractérisé en ce que ledit flock est au moins de 0,5 mm de longueur.

12. Le procédé de la revendication 11 caractérisé en ce que le transfert décoratif est lié à un vêtement.

25

13. Le procédé de la revendication 12 caractérisé en ce que les bords du flock sont liés au vêtement.

30 14. Le procédé de la revendication 13 caractérisé en ce que le textile est également lié au vêtement.

15. Le procédé de la revendication 12 caractérisé en ce que le transfert forme des lettres ou des nombres.

35 16. Le procédé de la revendication 12 caractérisé en ce que le textile est lié au flock et le transfert est lié au vêtement en une étape utilisant de la chaleur.

40 17. Le procédé de la revendication 9 caractérisé en ce que le second matériau est du chlorure de polyvinyle.

18. Le procédé de fabrication d'un transfert décoratif conformément à la revendication 9 caractérisé en ce qu'il comprend:

5 a) le flockage d'un dessin sur un substrat de papier comportant un adhésif provisoire caractérisé en ce que ledit flock est au moins de 0,5 mm et le dessin a une aire de surface interne ouverte;

b) l'application d'un liant et d'une colle thermofusible autoadhérente sur le dessin flocké;

10 c) l'application d'une colle thermofusible autoadhérente sur un second substrat de papier recouvert avec un adhésif provisoire;

15 d) la liaison d'une feuille de textile à la couche thermofusible qui a été appliquée sur le second substrat de papier;

e) le découpage à l'emporte-pièce du textile de sorte qu'il est plus petit que les dimensions externes du flock mais plus grand que l'ouverture interne dans le flock; et

20 f) la liaison du textile à la couche thermofusible qui est sur le flock pour former un transfert.

19. Le procédé de la revendication 18 caractérisé en ce qu'il comprend les étapes supplémentaires d'appliquer ledit transfert sur un vêtement.

25

20. Le procédé de la revendication 19 caractérisé en ce que quand le textile est lié au flock, le transfert est simultanément lié au vêtement.

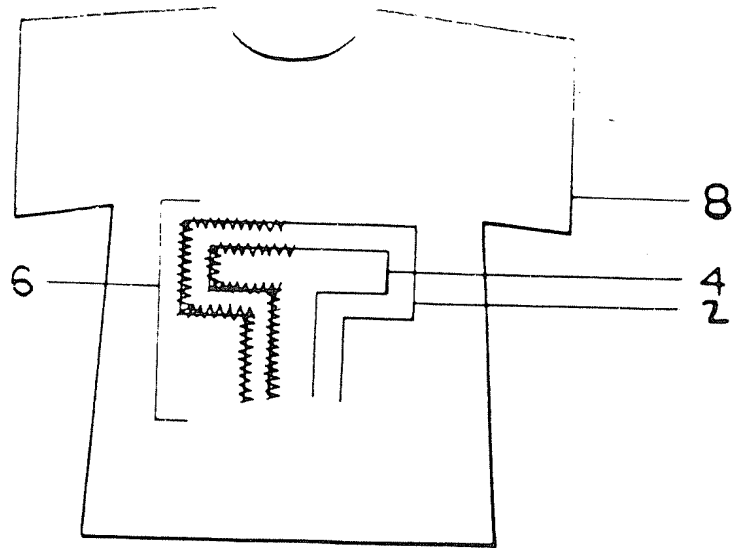


FIG. 1

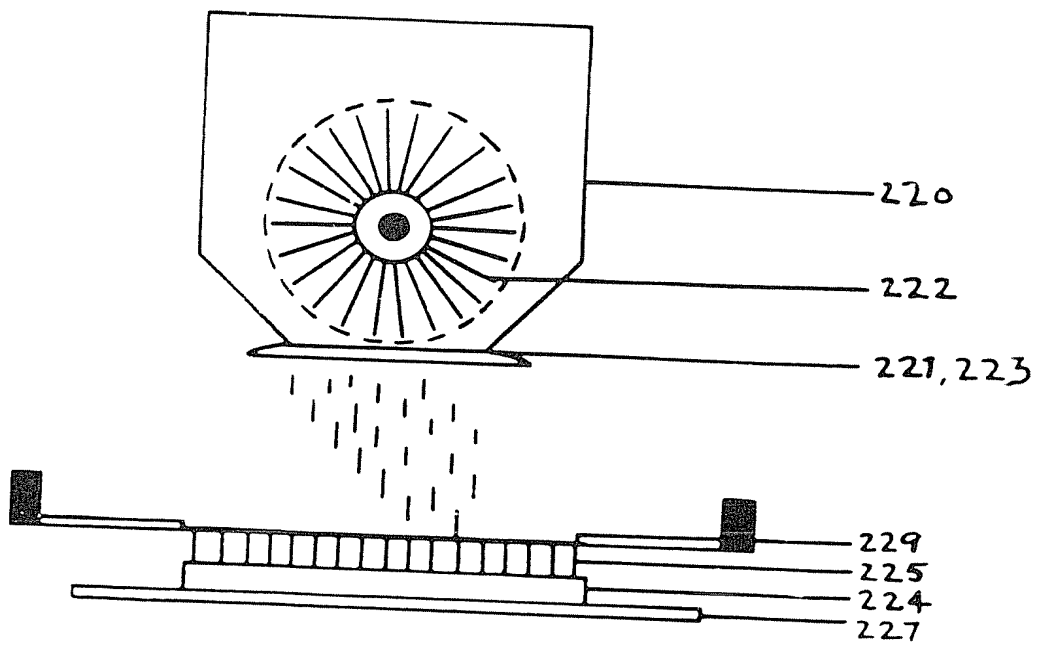


FIG. 4

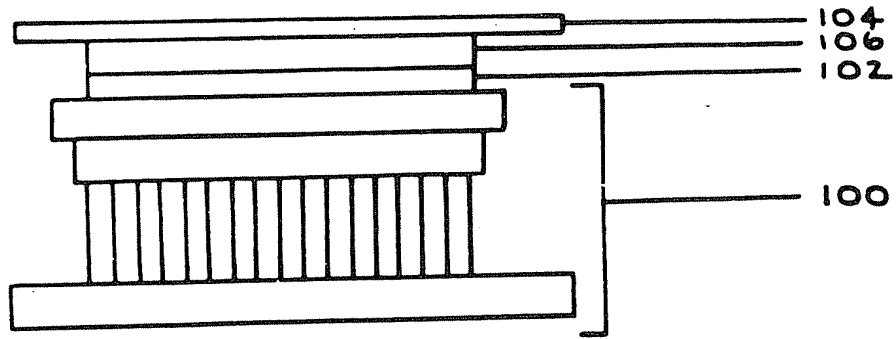


FIG.2

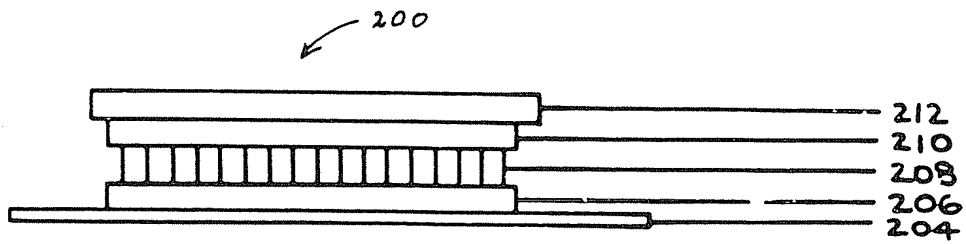


FIG.3